

MENU SEARCH INDEX JAPANESE

1 / 1

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-052112

(43)Date of publication of application : 05.03.1988

(51)Int.Cl.

G02B 7/11  
G03B 3/00

(21)Application number : 61-195263

(71)Applicant : TAMURON:KK

(22)Date of filing : 22.08.1986

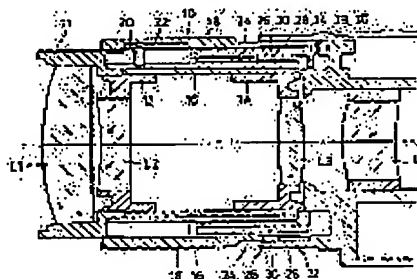
(72)Inventor : ISHIKAWA YOSHIHIRO

## (54) OPERATION SWITCHING DEVICE FOR AUTOMATIC FOCUS ADJUSTING MECHANISM OF ZOOM LENS

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve the operability of the automatic focus adjusting mechanism of a zoom lens, by actuating and releasing the actuation of an automatic focus adjusting mechanism in such a way that a switching member is opened and closed by moving a zoom ring in the direction of the optical axis by means of the hand holding the zoom ring after zooming operations are performed by rotating the zoom ring.

**CONSTITUTION:** Zooming is performed by rotating a zoom ring 18 when the ring 18 is at the end section on the object side. When the hand holding the zoom ring 18 pulls the ring 18 rightward in the direction of optical axis after performing zooming operations, a switch ring 30 is forcedly put in a collar 26 and a switching member 36 is set to a closed state and, as a result, an automatic focus adjusting mechanism is actuated. When the force pulling the zoom lens 18 is released, the zoom ring 18 and switch ring 30 are returned to their original positions by the force of a coil spring 32 and, accordingly, the switching member 36 is set to an opened state and actuation of the automatic focus adjusting mechanism is released. It is needless to the user of this zoom lens to remove his hand from the zoom ring 18 while these operations are carried on.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-52112

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)3月5日

G 02 B 7/11  
G 03 B 3/00

P-7403-2H  
A-7403-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 ズームレンズの自動焦点調整機構における作動スイッチ装置

⑯ 特 願 昭61-195263

⑰ 出 願 昭61(1986)8月22日

⑱ 発 明 者 石 川 欣 宏 埼玉県大宮市大字風度野102-35 大石荘102号  
⑲ 出 願 人 株式会社 タムロン 東京都北区滝野川7丁目17番11号  
⑳ 代 理 人 弁理士 吉 村 悟

明 細 書

1. 発明の名称

ズームレンズの自動焦点調整機構  
における作動スイッチ装置

2. 特許請求の範囲

ズームリングの回転によりズーミングを行うズームレンズの自動焦点調整機構において、

上記ズームリングを手動操作により光軸方向に移動可能とすると共に、上記ズームリングの光軸方向の移動により開閉するスイッチ部材を該ズームリングに連動させ、上記スイッチ部材の開閉により自動焦点調整機構の作動及び解除を行うようにしたことを特徴とする作動スイッチ装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はズームレンズの自動焦点調整機構における作動スイッチ装置に関し、より具体的にはズームリングの光軸方向の移動により自動焦点調整機構を作動させるようにしたこの種スイッチ装置に関する。

〔従来の技術〕

ズームレンズの自動焦点調整機構における従来の作動スイッチ装置は、レンズ鏡筒の側部若しくは上部にスイッチ部材(例えば押ボタン式)を設け、これを手動操作することにより上記調整機構を作動させる型式のものが一般的であった。

また自動焦点調整機構の作動スイッチ装置をカメラ本体に組込んだ型式のものも存在し、この型式にあっては、シャッターボタンを2段階動作とし、軽く押した場合の1段階目で上記調整機構を作動させ、続く2段階目でシャッターを作動させるようになしてある。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記前者の作動スイッチ装置にあっては、ズームリングを同時に操作する上で、該ズームリングとは別の位置に設けられたスイッチ部材上に操作のために手指を移動させる必要があり、操作性が良好とはいえなかった。特に使用しているカメラに不慣れな者はスイッチ部材の位置を完全に記憶できていないため、スイッチ部材を操作するのに

一々ファインダから目を離さなければならなかった。

また上記機名の作動スイッチ装置にあっては、シャッターボタンを速く押し過ぎると自動焦点調整機構が確実に働かないという問題があった。何故なら、この構造の場合先ずシャッターボタンの第1段階目の自動焦点調整機構の作動により被写体に対して完全に合焦させ、その後シャッターボタンの第2段階目でシャッターを作動させなければならないのであるが、シャッターボタンを速く押し過ぎると合焦が不完全のうちにシャッターが作動してしまうからである。

本発明は斯かる従来技術の問題点を考慮してなされたものであり、ズームリングとの同時操作に適すると共に誤操作の少ない、ズームレンズの自動焦点調整機構における作動スイッチ装置を提供することを目的とする。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

上記目的を達成するため本発明にあっては、ズームリングの回転によりズーム

レンズの自動焦点調整機構において、上記ズームリングを手動操作により光軸方向に移動可能とした。また、上記ズームリングの光軸方向の移動により開閉するスイッチ部材を該ズームリングに連結させ、上記スイッチ部材の開閉により自動焦点調整機構の作動及び解除を行うようにした。

#### 〔作用〕

上記構成により本発明に係る作動スイッチ装置においては、ズームリングを回転させてズームングを行った後、ズームリングを把持した手でそのまま該ズームリングを光軸方向に移動操作すれば、スイッチ部材を開閉させて自動焦点調整機構の作動または解除を行うことができる。

#### 〔実施例〕

図は本発明に係る作動スイッチ装置の一実施例により操作可能な自動焦点調整機構を具備するズームレンズを示す断面図である。同図中、カメラ本体側の部分は本発明の要部とは無関係であるから省略してある。

ズームレンズの鏡筒10内には光軸が通るよ

うに4つのレンズ群（図示の都合上単一のレンズとして示してある）が配置され、これ等は被写体側から、対物レンズ群L1、バリエータレンズ群L2、コンベセータレンズ群L3及びリレーレンズ群L4の順となっている。

ズームングには通常バリエータレンズ群L2及びコンベセータレンズ群L3が用いられ、両レンズ群L2、L3の光軸方向における相対的な接近、離反によりズームングが行われる。バリエータレンズ群L2は支持及び移動用駒12によってカム筒16と接続され、コンベセータレンズ群L3は支持及び移動用駒14によってカム筒16と接続される。両駒12、14はカム筒16に形成された所定の形状のカム溝（図示せず）内に移動可能に配置され、カム筒16が後述のズームリング18を介して回転されると、両駒12、14がカム溝に沿って移動し、両レンズ群L2、L3が相対的に接近、離反するようになっている。

鏡筒10の最外周囲にはズームリング18が配設され、これは連結ピン20によりカム筒16に接続され

る。連結ピン20の上端部はズームリング18に形成された長溝22に係合し、従ってこの長溝22が許容する範囲において、ズームリング18は鏡筒10の残部に対して手動操作により光軸方向に移動可能となっている。またこのズームリング18の移動範囲において、ズームリング18とカム筒16との連結ピン20による接続は維持され、従ってズームリング18とカム筒16とは常に回転方向において一体的に作動する。

ズームリング18に隣接してカメラ本体側にはポケットカラー26が配設され、これはズームリング18のカメラ本体側の縮径部分24を入れ子式に挿入可能な環状空所28を形成する。環状空所28内にはスイッチリング30収納され、該リング30は一側部においてカメラ本体側の壁部との間に介設されたコイルスプリング32により、ズームリング18に向けて付勢される。この付勢力により、常時スイッチリング30はズームリング18に当接し、またズームリング18は、対物レンズ群L1の支持部材11の一部（図示せず）に当接する被写体側の端部に

押しやられた状態となる(図示の状態)。

スイッチリング30の他側部において、該リング30の起立部34とカメラ本体側の壁部との間にはスイッチ部材36が配設され、これは自動焦点調整機構の作動及び解除を制御するように配線される。スイッチ部材36は、スイッチリング30がコイルスプリング32の付勢力下にある上述の図示状態においては、該リング30の起立部34によりその突子38が押圧されず、開状態(オフ状態)にある。またズームリング18を介してスイッチリング30がコイルスプリング32の付勢力に抗して押込まれると、該リング30の起立部34により突子38が押されてスイッチ部材36は閉状態(オン状態)となる。

上記のズームレンズにあっては、一般的にズームリングはズームリング18が被写体側の端部にある図示の状態においてズームリング18を回転させることにより行う。ズームリングを行った後、ズームリング18を把持した手でそのまま該ズームリング18を図中右方の光軸方向に引張ると、スイッチリング30がカラー26内で押込まれてスイッチ部材36

が閉状態となり、自動焦点調整機構が作動される。またズームリング18を引張る力を抜けば、ズームリング18及びスイッチリング30はコイルスプリング32の付勢力により図示の位置に戻され、スイッチ部材36が開状態となって自動焦点調整機構は解除される。これ等の操作の間、使用者はズームリング18から手を離す必要はない。

#### [発明の効果]

本発明に係る作動スイッチ装置によれば、ズームリングと並行して自動焦点調整機構の作動操作を行う際にズームリングから手を離さず操作を行うことができるため、その操作性は良好なものとなり、特に使用しているカメラに不慣れな者であっても一タファインダーから目を離す必要がなくなる。また前述のシャッターボタンと一体となった作動スイッチ装置とは異なり、ズームリングの光軸方向の移動により作動する単独の作動スイッチ装置であるため、誤操作も少なくなる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図は本発明に係る作動スイッチ装置の一実施例

により操作可能な自動焦点調整機構を具備するズームレンズを示す断面図である。

10…鏡筒 16…カム筒 18…ズームリング 30…スイッチリング 36…スイッチ部材 L1…対物レンズ群 L2…バリエータレンズ群 L3…コンベータレンズ群 L4…リレーレンズ群

特許出願人 株式会社タムロン  
代理人弁護士 吉村 悟

